

# Réserves canadiennes de certains métaux importants et décisions récentes en matière de production

---

**Alan Reed**

*L'auteur travaille au Secteur des minéraux et des métaux de Ressources naturelles Canada.  
Téléphone : (613) 995-9071  
Courriel : areed@mcan.gc.ca*

## RÉSERVES DE CERTAINS MÉTAUX IMPORTANTS

En 2003, les réserves canadiennes de cuivre, de nickel, de plomb, de zinc, de molybdène, d'argent et d'or ont connu des baisses allant de 1 % (or) à 18 % (argent), poursuivant une tendance baissière qui s'est amorcée au début des années 1980.

### Politiques relatives aux réserves

Les estimations des réserves canadiennes reposent sur des données tirées de rapports annuels et d'autres rapports produits par l'industrie, ainsi que sur les réponses obtenues des sociétés minières dans le cadre des enquêtes fédérales-provinciales-territoriales annuelles sur les mines et les concentrateurs.

Les réserves signalées dans le présent chapitre ne consistent qu'en des métaux contenus dans les quantités de minerais que les sociétés considèrent comme « réserves prouvées » ou « réserves probables » dans les mines en exploitation et les gisements qu'elles se sont fermement engagées à exploiter (tableau 2). Les quantités de métaux présentes dans les ressources minérales que les sociétés considèrent comme « ressources mesurées », « ressources indiquées » ou « ressources présumées » sont exclues des totaux nationaux, tout comme les métaux contenus dans les gisements qui n'ont fait l'objet que d'une évaluation (figure 1). Lorsqu'elles sont disponibles, seules les données sur les métaux renfermés dans les minerais exploitables sont incluses dans les totaux canadiens, et ce, afin d'exclure les pertes associées au processus d'exploitation minière. Tous les efforts nécessaires sont faits pour assurer la cohérence, d'une année à l'autre, des données sur les réserves fournies dans le présent chapitre. Cependant, cette cohérence dépend en définitive des pratiques de

l'industrie, qui évoluent au fil des ans. Les unités de mesures anglo-saxonnes utilisées par les sociétés ont été converties au Système international d'unités (en unités métriques), tandis que les résultats ont été arrondis au nombre de chiffres significatifs.

### Réserves par produit

#### Or

En décembre 2003, les réserves d'or du Canada totalisaient 1009 t, ce qui représente une baisse de 1 % ou de 14 t comparativement à celles enregistrées en décembre 2002. Une forte augmentation des réserves a été enregistrée à l'exploitation de la coentreprise Porcupine Joint Venture (+ 37 t), à Timmins (Ont.) et à la mine LaRonde (+ 33 t), à Cadillac (Qc), tandis qu'une progression moins importante de celles-ci a été signalée à la mine Macassa (+ 19 t), à Kirkland Lake (Ont.) et à la mine Musselwhite (+ 20 t), à Opapamiskan Lake (Ont.). Les plus fortes baisses des réserves d'or sont attribuables à la fermeture de la mine Sigma-Lamaque (- 39 t), à Val-d'Or (Qc), ainsi qu'à l'épuisement de la mine Williams (- 17 t), à Hemlo (Ont.) et de la mine Eskay Creek (- 15 t), près de Stewart (C.-B.).

#### Argent

En décembre 2003, les réserves canadiennes d'argent s'élevaient à 9245 t, soit une chute de 18 % ou de 1985 t par rapport à celles signalées en décembre 2002. Les plus fortes baisses sont survenues à la mine Eskay Creek (- 679 t), à Stewart (C.-B.), et à la mine LaRonde (- 520 t), à Cadillac (Qc), alors que la seule progression importante s'est produite à la mine 777 (+ 121 t), à Flin Flon (Man.).

#### Zinc

En 2003, les réserves canadiennes de zinc ont connu une baisse d'environ 0,6 Mt ou de 9 % qui les a établies à quelque 6,3 Mt en fin d'année. Cette baisse s'est avérée particulièrement importante à la mine LaRonde (- 0,26 Mt), à Cadillac (Qc), à la mine Kidd Creek (- 0,21 Mt), à Timmins (Ont.), et à la mine Brunswick (- 0,2 Mt), à Bathurst (N.-B.). Toutefois, les réserves de la mine 777, à Flin Flon (Man.), se sont accrues de 0,27 Mt.

**FIGURE 1**  
**MODÈLE GÉNÉRALISÉ DU DÉVELOPPEMENT DES RESSOURCES MINÉRALES**

PHASE	VALORISATION DES RESSOURCES MINÉRALES		EXPLORATION MINÉRALE				MISE EN VALEUR DU GISEMENT			AMÉNAGEMENT DU COMPLEXE MINIER	EXPLOITATION MINIÈRE	RESTAURATION DU SITE				
	ÉTAPE	V.M.	EXPLORATION PRÉLIMINAIRE				MV-1	MV-2	MV-3				MV-4	ACM	EM	RS
			EX-1	EX-2	EX-3	EX-4										
<b>MÉTODES D'ÉVALUATION</b>	Études géochimiques, métallurgiques, économiques, sociales, environnementales, politiques, juridiques, etc.	Études des marchés des métaux et des minéraux. Examen de l'information géographique et métallurgique et du contexte juridique, fiscal et sociopolitique dans diverses régions.	Télédéttection, photographie aérienne, levés géophysiques, aérophotogrammétrie, prospection, études géochimiques et géochimiques au sol. Évaluation, priorisation et sélection des anomalies.	Prospection et levés géochimiques, géophysiques et géologiques au sol. Compilation des résultats et sélection des cibles d'intérêt.	Cartographie géologique et levés. Tranchées, forages et échantillonnages. Évaluation des résultats, recommandations additionnelles, et nouvelles cibles.	Décapages, cartographie, tranchées, échantillonnages et forages en surface ou sous terre. Minéralogie et essais minéralogiques systématiques. Levés détaillés du site et de l'environnement. Estimation et inventaire d'une ressource minérale.	Travaux détaillés : par cartographie, échantillonnages et forages en surface ou sous terre. Minéralogie et essais minéralogiques systématiques. Levés détaillés du site et de l'environnement. Études de faisabilité.	Essais pilotes, conception technique et planification pour l'exploitation et d'exploitation minière, le traitement des minéraux, les infrastructures, la protection de l'environnement et la restauration du site. Analyse des risques techniques de faisabilité.	Étude des marchés, des prix, du développement des produits et des aspects financiers. Analyse des risques économiques, politiques et environnementaux. Études de faisabilité.	Revue diligente et complète des données, interprétations, plans et estimations. Évaluation de la rentabilité, en tenant compte des risques géologiques, techniques, financiers et qualitatifs, et des aspects positifs non quantifiés du projet.	Méthodes de gestion de projet dans le cadre de la planification, de la qualité, du programme de formation du personnel et du Plan détaillé de la mise en production pour tenir compte des exigences accrues et les flux monétaires prévus.	Gestion de la production selon des méthodes d'annulation continue de la qualité et du rendement. Exploration, mise en valeur et aménagement de nouveaux gisements et zones sur le site minier et hors du site minier.	Fermeture de la mine et démantèlement des installations. Travaux de restauration du site et de surveillance de l'environnement.			
	Cartes, bases de données et modèles.	Projets d'exploration.	Anomalies régionales.	Anomalies locales.	Indice minéralisé.	Gisement minier.	Projet de mise en valeur du gisement.	Projet minier.	Complexe minier.	Production commerciale.	Site restauré.					
<b>INVENTAIRE MINÉRAL</b>	POTENTIEL MINÉRAL NON DÉCOUVERT		HYPOTHÉTIQUE		RESSOURCE MINÉRALE PRÉSUMÉE	RESSOURCE MINÉRALE DÉLIMITÉE	RESSOURCE MINÉRALE DÉLIMITÉE		PROUVEE ET PROBABLE		RESSERVE MINÉRALE					
	SPÉCULATIF		HYPOTHÉTIQUE		INDIQUEE	INDIQUEE ET MESURÉE	INDIQUEE ET MESURÉE		PROUVEE ET PROBABLE		RESSERVE MINÉRALE					
<b>ERREUR D'ESTIMATION</b> (marges de confiance de 90 %)	± 100 %		± 50 % à ± 30 %		Indiquée ± 50 % à ± 30 % Mesurée ± 20 % à ± 10 % (souvent plusieurs dimensions de maille sont présentes dans chaque catégorie)		Indiquée ± 50 % à ± 30 % Mesurée ± 20 % à ± 10 % (souvent plusieurs dimensions de maille sont présentes dans chaque catégorie)		Prouvée (± 10 % - faisabilité; ± 5 % - exploitation)		Respect intégral des normes et des règlements					
<b>INVESTISSEMENTS</b>	Modérés		Investissements multiples faibles, mais croissants.		Investissements multiples plus importants et croissants.		Investissements multiples plus importants et croissants.		Investissement industriel très important.		Respect intégral des normes et des règlements					
<b>RISQUE</b>	Faible		Risque très élevé mais décroissant d'échec et de perte financière.		Risque d'échec élevé, mais décroissant.		Risque d'échec élevé, mais décroissant.		Risque industriel modéré à bas.		Respect intégral des normes et des règlements					

Sources : Modifications apportées par D.A. Cranstone, A. Lemieux et M. Vallée, le 25 février 1994, au document de M. Vallée intitulé *Guide to the Evaluation of Gold Deposits*, Institut canadien des mines, de la métallurgie et du pétrole, 1992, volume spécial n° 45, p. 4 et Société québécoise d'exploration minière (SOQUEM), rapport annuel, 1976-1977, p. 4 et 5. Nouvelle mise à jour, par M. Vallée et G. Bouchard, en janvier 2001.

Pour obtenir plus d'information, veuillez communiquer avec la Division de la statistique sur les minéraux et sur l'activité minière, de la Direction des programmes, de Ressources naturelles Canada, au 580 de la rue Booth, à Ottawa (Ontario) K1A 0E4, par téléphone (sans frais) au 1-800-267-0452 ou par télécopieur (sans frais) au 1-877-336-3100.

## Plomb

Les réserves canadiennes de plomb ont fléchi d'environ 14 % en 2003 pour se chiffrer à 749 000 t. Les réserves de la mine Brunswick, à Bathurst (N.-B.), ne pourront être exploitées que jusqu'en 2009. En outre, on ne signale plus de teneurs en ce qui concerne celles de la mine Myra Falls, à Buttle Lake (C.-B.).

## Cuivre

En décembre 2003, les réserves de cuivre du Canada étaient estimées à 6,0 Mt approximativement, ce qui représente un fléchissement d'environ 11 % ou 737 000 t comparativement aux réserves enregistrées l'année précédente. Cette chute est principalement imputable à une diminution et à une évaluation à la baisse des réserves de la division ontarienne d'Inco totalisant 434 000 t, de même qu'à un abaissement des réserves atteignant 178 000 t à la mine Highland Valley, à Kamloops (C.-B.). Notons que ces pertes ont été partiellement compensées par une augmentation de 151 000 t des réserves de la mine 777, à Flin Flon (Man.).

## Molybdène

Les réserves canadiennes de molybdène se situaient à 78 000 t en décembre 2003, soit une diminution d'environ 4 % par rapport à celles rapportées durant l'année précédente. Les réserves de la mine Highland Valley, à Kamloops (C.-B.), ont diminué de 3000 t et celles de la mine Huckleberry, à Houston (C.-B.), de 2000 t, alors que celles de la mine Endako, à Fraser Lake, ont progressé de 2000 t. Il faut noter que toutes les mines de molybdène au Canada se trouvent en Colombie-Britannique.

## Nickel

En décembre 2003, les réserves de nickel du pays totalisaient approximativement 4,3 Mt, ce qui constitue une baisse d'environ 12 % par rapport à celles enregistrées en 2002. Les réserves de la division ontarienne d'Inco à Sudbury ont chuté de 584 000 t, mais la remise en exploitation de la mine McCreedy West, à Sudbury (Ont.), a accru les réserves canadiennes de nickel de 22 000 t et la mise en production de la mine Montcalm, près de Timmins (Ont.), les a fait augmenter de 75 000 t.

À la fin de 2003, les réserves de nickel d'Inco au Canada se chiffraient à environ 3,5 Mt, ce qui représente quelque 81 % des réserves totales de nickel du pays.

## Réserves canadiennes par province et territoire

En décembre 2003, l'Ontario, la Colombie-Britannique, le Nouveau-Brunswick et le Québec comptaient les plus

considérables réserves exploitables prouvées et probables de métaux importants au Canada (tableau 4).

L'Ontario renfermait 58 % de l'or, 51 % du nickel, 48 % du cuivre, 23 % de l'argent et 21 % du zinc du Canada.

La Colombie-Britannique contenait tout le molybdène du Canada, ainsi que 27 % de son cuivre, 22 % de son argent, 12 % de son or et 8 % de son zinc.

Le Nouveau-Brunswick comptait 94 % du plomb, 28 % du zinc, 22 % de l'argent et 1 % du cuivre du Canada.

Le Québec comportait 27 % de l'argent, 25 % du zinc, 25 % de l'or, 12 % du nickel et 6 % du cuivre du pays.

Le Manitoba recelait 19 % des réserves canadiennes de zinc, 17 % du nickel, 9 % du cuivre, 6 % de l'argent et 5 % de l'or.

À Terre-Neuve-et-Labrador, on trouvait 20 % du nickel, 8 % du cuivre et 0,1 % de l'or du Canada.

Les Territoires du Nord-Ouest renfermaient 0,2 % des réserves canadiennes d'or.

Enfin, on dénombrait 0,5 % des réserves d'or et d'argent du pays au Nunavut.

## Réserves canadiennes par industrie

Les mines canadiennes sont, pour la plupart, polymétalliques, facteur que l'on tend à trop simplifier dans le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) [tableau 5].

Selon le SCIAN, les réserves actuelles d'or du Canada se répartissent comme suit : extraction des minerais d'or et d'argent (81 %), extraction des minerais de cuivre et de zinc (13 %), extraction des minerais de nickel et de cuivre (5 %), extraction des minerais de plomb et de zinc (0,2 %) et extraction d'autres minerais métallifères (0,7 %).

Pour ce qui est des réserves actuelles d'argent du pays, elles apparaissent sous les rubriques suivantes : extraction des minerais d'or et d'argent (39 %), extraction des minerais de cuivre et de zinc (31 %), extraction des minerais de plomb et de zinc (23 %) et extraction des minerais de nickel et de cuivre (6 %).

Toujours d'après le SCIAN, les réserves actuelles de cuivre du Canada proviennent de l'extraction des minerais de nickel et de cuivre (52 %), de celle des minerais de cuivre et de zinc (43 %), de celle des minerais d'or et d'argent (3 %), de celle des minerais de plomb et de zinc (1 %) et de l'extraction d'autres minerais métallifères (1 %).

Les mines où l'on extrait des minerais de cuivre et de zinc et d'autres minerais métallifères recelaient respectivement 29 % et 71 % des réserves actuelles de molybdène du pays.

Quant aux réserves actuelles de nickel du Canada, elles sont classées dans les catégories de l'extraction des minerais de nickel et de cuivre (98 %) et de l'extraction d'autres minerais métallifères (2 %).

En ce qui concerne les réserves actuelles de plomb du pays, le SCIAN les catégorise comme suit : extraction des minerais de plomb et de zinc (94 %) et extraction des minerais de cuivre et de zinc (6 %).

Enfin, les réserves actuelles de zinc du Canada se partagent comme suit selon le SCIAN : extraction des minerais de cuivre et de zinc (55 %), extraction des minerais de plomb et de zinc (29 %) et extraction des minerais d'or et d'argent (16 %).

### Indice de vie des réserves canadiennes

L'indice de vie (durée de vie apparente) des réserves minières est habituellement calculé en divisant la quantité totale de métaux restant dans les réserves minières à la fin d'une année donnée par la quantité correspondante de métaux contenus dans les minerais extraits au cours de cette même année. Des calculs similaires sont souvent effectués à l'échelle nationale.

Au niveau national, les indices de vie constituent une indication très peu précise de la durée prévue des réserves minières regroupées. Ces indices peuvent donc souvent porter à confusion à moins que des situations anormales ne soient mises en évidence. Les indices de vie basés sur les réserves prouvées et probables ne tiennent pas compte de l'accroissement présumé des réserves minières actuelles et des additions brutes à ces réserves qui résulteront de la mise en valeur, dans un avenir prévisible, de corps minéralisés connus pour lesquels une décision en matière de production n'a pas encore été prise. Ils ne tiennent également pas compte des changements prévus en ce qui concerne les taux de production. De plus, ils ont tendance à surévaluer la durée de vie apparente des réserves en ne faisant pas état, par exemple, du fait que la production annuelle peut parfois se révéler anormalement faible en raison de grèves, de réductions de production ou d'interruptions dans les grandes installations, ou du fait que la capacité de production puisse augmenter considérablement à la suite de récentes décisions prises en matière de production (mais dans plusieurs années seulement).

À la fin de 2003, l'indice de vie apparent des réserves de métaux principaux au Canada était de 22 ans pour le nickel, de 9 ans pour le cuivre et le plomb, de 7 ans pour le zinc et l'or, et de 6 ans pour le molybdène et l'argent.

### Tendances concernant les réserves

La figure 2 et le tableau 6 montrent comment les réserves canadiennes de cuivre, de nickel, de plomb, de zinc, de molybdène et d'argent ont diminué depuis le début des années 1980. Par contre, les réserves d'or ont progressé considérablement jusqu'en 1988, avant d'amorcer une descente. En 2003, les réserves canadiennes de cuivre, de nickel, de plomb, de zinc, de molybdène, d'argent et d'or ont connu des fléchissements allant de 1 % (or) à 18 % (argent), baisses qui s'inscrivent dans la descente entamée au début des années 1980.

La variation annuelle totale des réserves canadiennes est le résultat net de trois facteurs principaux touchant les mines prises individuellement, soit les additions aux réserves, les soustractions des réserves et la production (figure 3). Les additions aux réserves résultent de nouvelles découvertes, de nouvelles données concernant la géologie, la métallurgie, la production et d'autres facteurs, des coûts de production à la baisse ou des prix à la hausse des produits minéraux, lesquels se traduisent tous par une augmentation de la quantité des ressources minérales dont l'exploitation est rentable. Les soustractions des réserves s'expliquent par la collecte de nouvelles données sur la géologie, la métallurgie et la production ou de toute autre information, par l'augmentation des coûts ou par la baisse des prix des produits minéraux, facteurs qui entraînent tous une réduction de la quantité de ressources minérales comptées antérieurement dans les réserves minières dont l'exploitation devrait maintenant être rentable. La production est le principal facteur expliquant la diminution des réserves dans les mines prises individuellement en 2003.

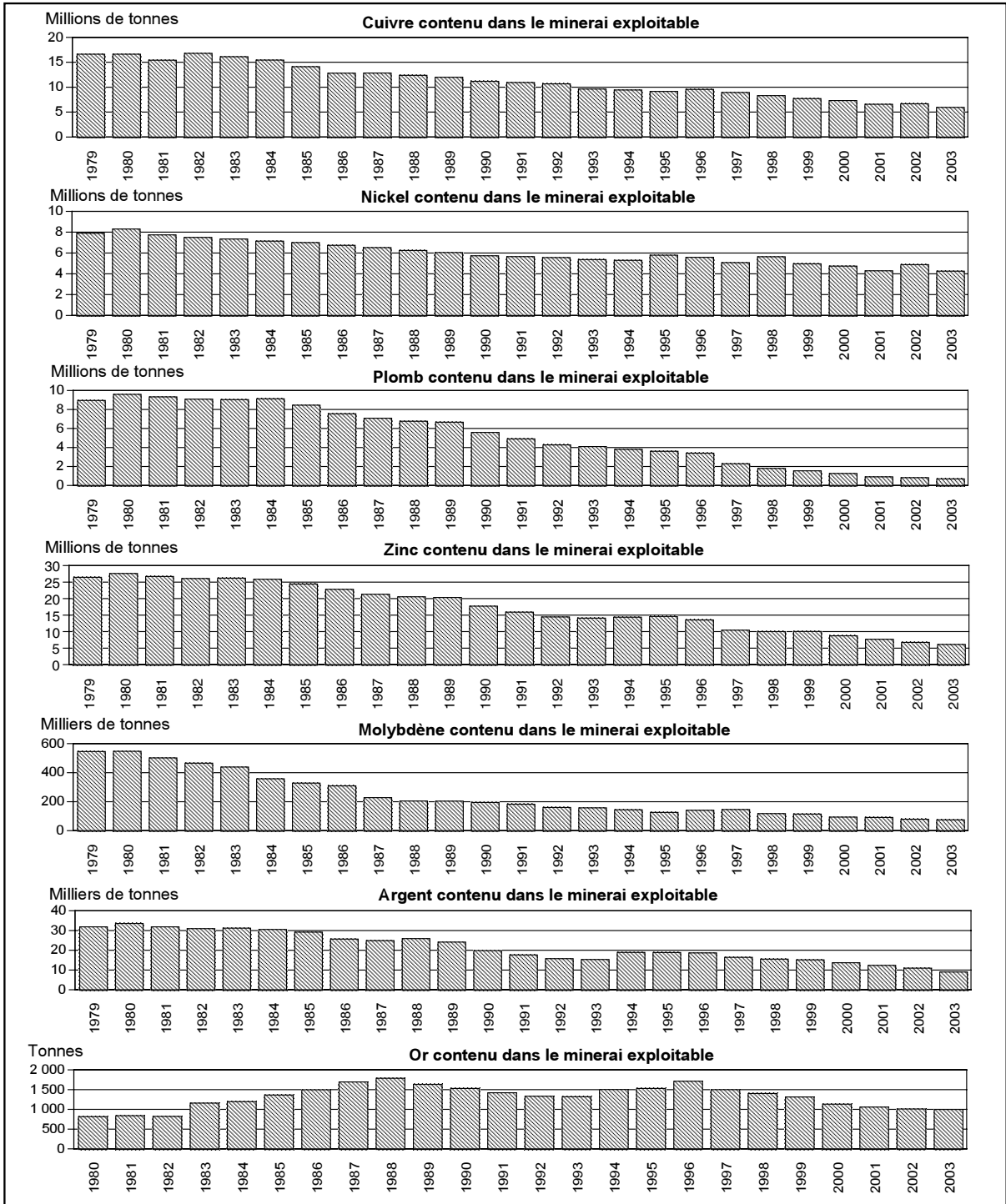
### DÉCISIONS RÉCENTES EN MATIÈRE DE PRODUCTION

Plusieurs critères doivent être respectés avant que l'on reconnaisse qu'un projet a atteint le stade de la prise de décision en matière de production. Il faut en général qu'une étude de faisabilité sur la mise en production ait été réalisée et qu'elle ait abouti à des résultats concluants, que tous les permis requis aient été obtenus, que le financement soit assuré et que les directeurs aient approuvé les travaux de construction.

Vers la fin de 2003, Falconbridge Limitée s'engageait à mettre en exploitation la mine Montcalm, près de Timmins (Ont.), ce qui entraînait l'ajout de 75 000 t de nickel et de 36 000 t de cuivre aux réserves du pays. Durant cette même année, FNX Mining Company Inc. et Dynatec Corporation rouvraient la mine McCreedy West, à Sudbury (Ont.), dont les réserves totalisaient environ 22 000 t de nickel et 10 000 t de cuivre à la fin de 2003.

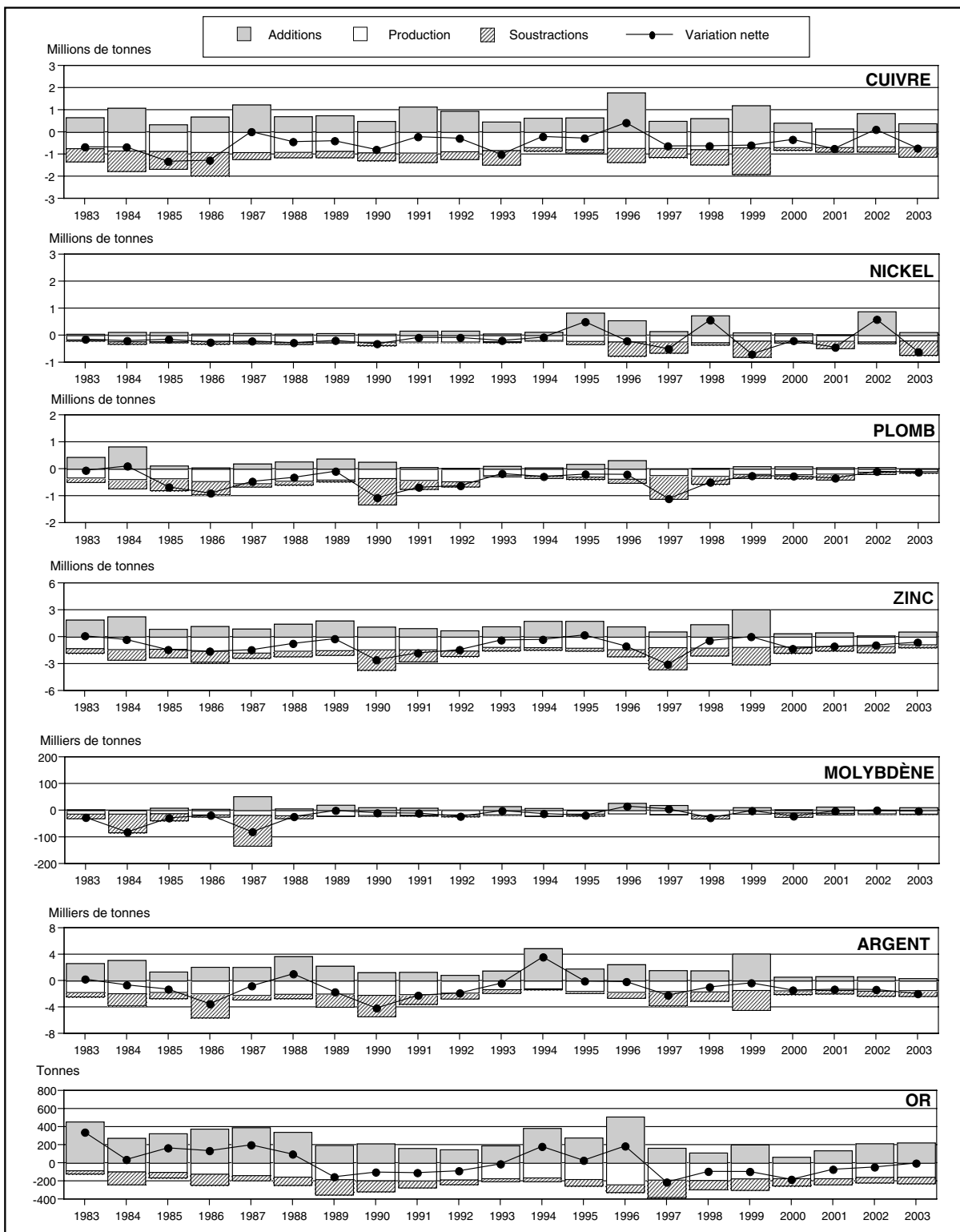
**Figure 2**  
**Réserves canadiennes de certains métaux importants, de 1979 à 2003**

Métaux contenus dans les tonnages prouvés et probables des minerais exploitables dans les mines en exploitation et dans des gisements visés par des engagements à produire, au 31 décembre de chaque année



Source : Ressources naturelles Canada, à partir de rapports obtenus des sociétés et de l'information recueillie dans le cadre des enquêtes fédérales-provinciales-territoriales des mines et des concentrateurs.  
 Remarque : Cette série a été révisée en 1996.

**Figure 3**  
**Composantes principales des variations dans les réserves canadiennes de certains métaux importants, de 1983 à 2003**



Source : Ressources naturelles Canada.

## PERSPECTIVES

Bien que la mine de cuivre et de molybdène Gibraltar, près de Williams Lake (C.-B.), ait été remise en exploitation en 2004 et que le prix de la majeure partie des métaux faisant l'objet du présent chapitre ait progressé en 2004, il se peut que les réserves de métaux précieux et que la plupart des réserves de métaux communs diminuent encore en 2005.

*Remarques : (1) Pour les définitions et l'évaluation de la production, des expéditions et du commerce des minéraux, veuillez consulter le chapitre 64. (2) Les présentes données sont les plus récentes au 29 avril 2005. (3) Ce chapitre ainsi que d'autres chapitres, y compris les éditions d'années précédentes, sont disponibles sur Internet au [www.rncan.gc.ca/smm/cmy/2004CMY\\_f.htm](http://www.rncan.gc.ca/smm/cmy/2004CMY_f.htm).*

### NOTE À L'INTENTION DU LECTEUR

**Le présent document a pour but de donner de l'information générale et de susciter la discussion. Il ne devrait pas servir d'ouvrage de référence ou de guide dans le cadre d'activités commerciales ou d'investissements. Les renseignements que l'on y trouve ne sauraient être considérés comme des propositions. L'auteur et Ressources naturelles Canada ne donnent aucune garantie quant à son contenu et n'assument aucune responsabilité, qu'elle soit accessoire, consécutive, financière ou d'une autre nature, pour les actes découlant de son utilisation.**

**TABLEAU 1. COMPOSANTES PRINCIPALES DES VARIATIONS DANS LES RÉSERVES CANADIENNES DE CERTAINS MÉTAUX IMPORTANTS EN 2003**

Métal	Unité de mesure	Bilan révisé des métaux (ouverture), en janvier 2003	Quantité des métaux contenus dans les minerais extraits en 2003	Quantité apparente des métaux qui n'est plus comptée dans les réserves en 2003	Quantité des métaux contenus dans les nouvelles réserves en 2003	Variation nette en 2003	Bilan des métaux (fermeture), en décembre 2003	Variations en pourcentage en 2003
Cuivre	kt	6 774	-685	-436	384	-737	6 037	-11
Nickel	kt	4 920	-193	-535	111	-617	4 303	-13
Plomb	kt	872	-87	-51	16	-123	749	-14
Zinc	kt	6 871	-851	327	557	-621	6 251	-9
Molybdène	kt	82	-13	-1	11	-3	78	-4
Argent	t	11 230	-1 454	-886	355	-1 985	9 245	-18
Or	t	1 023	-154	-72	223	-4	1 009	-1

Source : Ressources naturelles Canada, à partir de rapports obtenus des sociétés et de l'information recueillie dans le cadre des enquêtes fédérales-provinciales-territoriales des mines et des concentrateurs.  
kt : millier de tonnes.

**TABLEAU 2. TONNAGES ET TENEURS DES PROJETS FIGURANT DANS LES RÉSERVES CANADIENNES DE CERTAINS MÉTAUX IMPORTANTS, AU 1<sup>er</sup> JANVIER 2004**

Les tonnages dont les sociétés classent l'existence comme « possible » ne sont pas inclus. Les tonnages de gisements n'étant pas visés par des engagements à produire sont exclus également. Les données confidentielles ne font pas partie de ce rapport.

	Tonnes	Teneur						
		Cu	Ni	Pb	Zn	Mo	Ag	Au
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(g/t)	(g/t)
<b>TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR</b>								
Hammerdown								
Mines Richmond Inc.								
Réserves prouvées	27 216							12,69
Réserves probables	13 608							12,69
Voisey's Bay								
Inco Limitée								
Réserves prouvées	28 000 000	1,77	3,02					
Réserves probables	2 000 000	0,55	0,77					
<b>NOUVEAU-BRUNSWICK</b>								
Mine souterraine Brunswick n° 12								
Noranda Inc.								
Réserves prouvées	16 730 000	0,37		3,67	9,11		100,30	n.d.
Réserves probables	2 452 000	0,23		3,63	9,11		90,90	n.d.
<b>QUÉBEC</b>								
Beaufor								
Mines Richmond Inc.								
La Société Minière Louvem inc.								
Réserves prouvées	203 209						n.d.	7,39
Réserves probables	635 029						n.d.	7,95
Bell Allard								
Noranda Inc.								
Réserves prouvées	689 000	1,08			15,25		38,20	0,42
Bouchard-Hébert								
Ressources Breakwater Ltée								
Réserves prouvées et probables	1 126 000	0,40			6,10		27,00	0,90
Doyon								
Cambior inc.								
Réserves prouvées	3 135 000						n.d.	5,30
Réserves probables	3 622 000						n.d.	6,20
Joe Mann								
Les Ressources Campbell Inc.								
Réserves prouvées	169 063	n.d.					3,43	9,19
Réserves probables	324 627	n.d.					n.d.	10,08
Langlois								
Ressources Breakwater Ltée								
Réserves prouvées et probables	3 323 000	0,80			10,80		52,00	0,10
LaRonde								
Mines Agnico-Eagle Limitée								
Réserves prouvées	6 212 401	0,42			4,24		85,37	3,09
Réserves probables	31 528 298	0,31			2,32		50,40	4,46
Louvicourt								
Les Ressources Aur Inc.								
Novicourt Inc.								
Corporation Teck								
Réserves prouvées	1 629 000	2,76			1,96		23,80	0,85
Réserves probables	12 000	0,16			9,42		48,30	0,99
Raglan								
Falconbridge Limitée								
Réserves prouvées	8 308 000	0,77	2,86					
Réserves probables	9 355 000	0,80	2,86					
Géant Dormant								
Mines Aurizon Ltée								
Cambior inc.								
Réserves prouvées	150 000						n.d.	11,20
Réserves probables	268 000						n.d.	12,10
Troilus								
Corporation minière Inmet								
Réserves prouvées	4 870 000	0,10					1,10	0,60
Réserves probables	31 660 000	0,10					1,10	0,90



TABLEAU 2 (suite)

	Tonnes	Teneur						
		Cu	Ni	Pb	Zn	Mo	Ag	Au
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(g/t)	(g/t)
<b>ONTARIO</b>								
Campbell								
Placer Dome Inc.								
Réserves prouvées	696 000						n.d.	17,60
Réserves probables	2 820 000						n.d.	11,40
David Bell								
Homestake Canada Inc.								
Corporation Teck								
Réserves prouvées (mine souterraine)	2 380 000						n.d.	10,60
Eagle River								
River Gold Mines Ltd.								
Réserves prouvées	369 000						n.d.	11,20
Réserves probables	899 000						n.d.	9,50
Installations intégrées de nickel de								
Falconbridge Limitée à Sudbury								
Falconbridge Limitée								
Réserves prouvées	5 588 000	1,34	1,40					
Réserves probables	8 503 000	1,24	1,22					
Golden Giant								
Newmont Mining Corporation								
Réserves probables	997 903						n.d.	10,29
Holloway								
Newmont Mining Corporation								
Réserves prouvées	793 152						n.d.	5,83
Réserves probables	1 090 436						n.d.	6,86
Holt-McDermott								
Barrick Gold Corporation								
Réserves prouvées	28 123						n.d.	5,52
Réserves probables	280 320						n.d.	5,55
Division Inco Ontario								
Inco Limitée								
Réserves prouvées	90 000 000	1,66	1,42				n.d.	0,29
Réserves probables	52 000 000	1,42	1,16				n.d.	0,45
Kidd Creek								
Falconbridge Limitée								
Réserves prouvées	8 239 000	2,23		0,19	7,00		53,00	
Réserves probables	12 585 000	1,86		0,24	5,60		71,00	
Lac des Îles (palladium-platine)								
North American Palladium Ltd.								
Réserves prouvées (mine à ciel ouvert)	25 812 000	0,06	0,08					0,14
Réserves probables (mine à ciel ouvert)	10 391 000	0,07	0,08					0,16
Réserves probables (mine souterraine)	3 542 000	0,07	0,08					0,35
Macassa								
Kirkland Lake Gold Inc.								
Réserves prouvées	531 973						n.d.	14,40
Réserves probables	666 962						n.d.	17,83
McCreeedy West								
Dynatec Corporation								
FNX Mining Company Inc.								
Réserves du contact	1 122 278	0,23	1,91					
Réserves du mur	107 955	6,83	0,75					0,04
Mishi								
River Gold Mines Ltd.								
Réserves prouvées	44 000							3,80
Réserves probables	149 000							5,40
Montcalm								
Falconbridge Limitée								
Réserves probables	5 113 000	0,71	1,46					
Musselwhite								
Kinross Gold Corporation								
Placer Dome Inc.								
Réserves prouvées	7 415 000							5,60
Réserves probables	3 859 000							5,80
Porcupine Joint Venture								
Kinross Gold Corporation								
Placer Dome Inc.								
Réserves prouvées	18 629 000						n.d.	1,40
Réserves probables	36 802 000						n.d.	1,90

TABLEAU 2 (suite)

	Tonnes	Teneur						Au (g/t)
		Cu (%)	Ni (%)	Pb (%)	Zn (%)	Mo (%)	Ag (g/t)	
<b>ONTARIO (suite)</b>								
Red Lake								
Goldcorp Inc.								
Réserves prouvées (zone à haute teneur)	738 448						n.d.	78,86
Réserves probables (zone à haute teneur)	1 060 499						n.d.	74,40
Réserves prouvées (sulfures)	242 218						n.d.	12,34
Réserves probables (sulfures)	1 203 834						1,37	11,31
Williams								
Barrick Gold Corporation								
Teck Cominco Limited								
Réserves prouvées (mine souterraine)	6 090 000						n.d.	5,49
Réserves probables (mine souterraine)	4 250 000						n.d.	4,61
Réserves prouvées (mine à ciel ouvert)	11 060 000						n.d.	1,63
Réserves probables (mine à ciel ouvert)	8 070 000						n.d.	1,66
<b>MANITOBA</b>								
777								
HudBay Minerals Inc.								
Réserves prouvées	1 774 804	3,23			4,35		29,85	2,41
Réserves probables	14 777 806	2,53			4,50		26,93	2,04
Callinan								
HudBay Minerals Inc.								
Réserves prouvées	692 038	1,08			3,71		25,81	1,95
Réserves probables	499 094	0,95			3,80		22,26	1,44
Chisel Lake North								
HudBay Minerals Inc.								
Réserves prouvées	897 242	0,14			9,66		22,06	0,27
Réserves probables	934 157	0,20			8,10		17,20	0,37
Division Inco Manitoba								
Inco Limitée								
Réserves prouvées	20 000 000	0,15	2,25				n.d.	n.d.
Réserves probables	14 000 000	0,15	2,11				n.d.	n.d.
New Britannia								
High River Gold Mines Ltd.								
Kinross Gold Corporation								
Réserves prouvées	103 830						n.d.	4,49
Réserves probables	423 353						n.d.	4,83
Trout Lake								
HudBay Minerals Inc.								
Réserves prouvées	2 121 924	1,20			4,77		14,81	1,29
Réserves probables	2 181 000	1,43			5,28		11,62	1,32
<b>SASKATCHEWAN</b>								
Konoto Lake								
HudBay Minerals Inc.								
Réserves prouvées	437 857	4,08			1,57		8,70	2,07
Réserves probables	55 479	4,39			1,15		6,88	1,71
Seabee								
Les Ressources Claude Inc.								
Réserves prouvées	187 400						n.d.	7,72
Réserves probables	487 300						n.d.	7,39
<b>COLOMBIE-BRITANNIQUE</b>								
Endako								
Sojitz Moly Resources								
Thompson Creek Mining Limited								
Mine à ciel ouvert Endako	38 200 000					0,07		
Mine à ciel ouvert Denak	22 700 000					0,07		
Stock de réserve	26 300 000					0,05		
Eskay Creek								
Barrick Gold Corporation								
Minerai expédié	248 264						3 015,00	56,40
Minerai traité sur place	592 631						1 013,00	25,77
Highland Valley								
Teck Cominco Limited								
Highmont Mining Company								
Réserves prouvées	203 300 000	0,42				n.d.	n.d.	n.d.
Réserves probables	49 000 000	0,43				n.d.	n.d.	n.d.

**TABLEAU 2 (suite)**

	Tonnes	Teneur						
		Cu	Ni	Pb	Zn	Mo	Ag	Au
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(g/t)	(g/t)
<b>COLOMBIE-BRITANNIQUE (suite)</b>								
Huckleberry								
Imperial Metals Corporation								
Mitsubishi-Dowa-Furukawa-Marubeni								
Réserves probables	25 018 000	0,51				0,01	2,97	0,06
Kemess								
Northgate Minerals Corporation								
Réserves prouvées	91 715 448	0,23						0,70
Mount Polley								
Imperial Metals Corporation								
Réserves probables (Bell)	5 538 829	0,33						0,35
Réserves probables (Springer)	24 617 500	0,37						0,34
Myra Falls								
Ressources Breakwater Ltée								
Réserves prouvées et probables	7 747 000	1,20			6,30		40,00	1,20
<b>TERRITOIRES DU NORD-OUEST</b>								
Mines à ciel ouvert et souterraine Giant								
Miramar Mining Corporation								
Réserves prouvées	20 000						n.d.	13,70
Réserves probables	116 000						n.d.	11,70
<b>NUNAVUT</b>								
Lupin								
Kinross Gold Corporation								
Réserves prouvées	310 000						n.d.	7,38
Réserves probables	248 000						n.d.	10,25

Source : Ressources naturelles Canada, à partir de rapports publiés des sociétés.

n.d. : non disponible dans les rapports publiés ou estimation par l'auteur.

Remarques : Une tonne = 1,1023113 tonne courte. Un gramme par tonne = 0,02916668 once troy par tonne courte.

**TABLEAU 3. DÉCISION VISANT L'EXPLOITATION DE GISEMENTS DONT LES RÉSERVES ONT ÉTÉ AJOUTÉES AUX TOTAUX CANADIENS AU 31 DÉCEMBRE 2003.**

Projet minier	Société exploitante et principaux associés	Province	Métal
McCreeedy West	FNX Mining Company Inc. Dynatec Corporation	Ont.	nickel, cuivre
Montcalm	Falconbridge Limitée	Ont.	nickel, cuivre

Source : Ressources naturelles Canada, à partir de rapports obtenus des sociétés.

**TABLEAU 4. RÉSERVES CANADIENNES DE CERTAINS MÉTAUX IMPORTANTS, PAR PROVINCE ET TERRITOIRE, AU 31 DÉCEMBRE 2003**

Quantité des métaux contenus dans les tonnages prouvés et probables des minerais exploitables (1) dans les mines en exploitation (2) et dans les gisements visés par des engagements à produire

Métal	Unité de mesure (3)	T.-N.-L.	N.-É.	N.-B.	Qc	Ont.	Man.	Sask.	C.-B.	Yukon	T.N.-O.	Nunavut	Canada (5)
Cuivre	kt	507	–	68	384	2 902	554	20	1 602	–	–	–	6 037
Nickel	kt	861	–	–	505	2 192	745	–	–	–	–	–	4 303
Plomb	kt	–	–	703	2	46	–	–	–	–	–	–	749
Zinc	kt	–	–	1 747	1 561	1 281	1 166	8	488	–	–	–	6 251
Molybdène	kt	–	–	–	–	–	–	–	78	–	–	–	78
Argent	t	–	–	2 051	2 450	2 087	587	4	2 065	–	–	1	9 245
Or (4)	t	1	–	1	250	581	47	6	117	–	2	5	1 009

Source : Ressources naturelles Canada, à partir de rapports obtenus des sociétés et de l'information recueillie dans le cadre des enquêtes fédérales-provinciales-territoriales des mines et des concentrateurs.

– : néant ou moins d'une unité; kt : millier de tonnes.

(1) Ne tient pas compte des pertes survenues au cours du traitement, de la fusion et de l'affinage. Les « ressources » ne sont pas comprises. (2) Comprend le métal dans les mines où la production a été interrompue de façon temporaire. (3) Une tonne = 1,1023113 tonne courte = 32 150,746 once troy. (4) Ne comprend pas le métal dans les gisements placériens puisque les données sur les réserves ne sont pas généralement disponibles. (5) L'arrondissement des données fournies par les provinces et les territoires peut rendre un nombre inexact.

**TABLEAU 5. RÉSERVES CANADIENNES DE CERTAINS MÉTAUX IMPORTANTS, PAR INDUSTRIE, AU 31 DÉCEMBRE 2003**

Quantité des métaux contenus dans les tonnages prouvés et probables des minerais exploitables (1) dans les mines en exploitation (2) et dans les gisements visés par des engagements à produire

N° du SCIAN (5)	(Unité de mesure [3])	Extraction de minerais d'or	Extraction de minerais de cuivre et de cuivre-zinc	Extraction de minerais de nickel-cuivre	Extraction de minerais de zinc-plomb-argent	Extraction de minerais de molybdène	Extraction d'autres minéraux métalliques	Canada (6)
		611	612	613	614	615	619	
Cuivre	kt	161	2 623	3 119	72	36	25	6 037
Nickel	kt	–	–	4 197	–	75	32	4 303
Plomb	kt	–	46	–	703	–	–	749
Zinc	kt	995	3 440	–	1 816	–	–	6 251
Molybdène	kt	–	23	–	–	56	–	78
Argent	t	3 577	2 861	725	2 082	–	–	9 245
Or (4)	t	815	134	51	2	–	7	1 009

Source : Ressources naturelles Canada, à partir de rapports obtenus des sociétés et de l'information recueillie dans le cadre des enquêtes fédérales-provinciales-territoriales des mines et des concentrateurs.

– : néant ou moins d'une unité; kt : millier de tonnes.

(1) Ne tient pas compte des pertes survenues au cours du traitement, de la fusion et de l'affinage. Les « ressources » ne sont pas comprises. (2) Comprend le métal dans les mines où la production a été interrompue de façon temporaire. (3) Une tonne = 1,1023113 tonne courte = 32 150,746 once troy. (4) Ne comprend pas le métal dans les gisements placériens puisque les données sur les réserves ne sont pas généralement disponibles. (5) SCIAN : Système de classification des industries de l'Amérique du Nord. (6) L'arrondissement des données fournies pour la Classification type des industries peut rendre un nombre inexact.

**TABLEAU 6. RÉSERVES CANADIENNES DE CERTAINS MÉTAUX IMPORTANTS, AU 31 DÉCEMBRE DE CHAQUE ANNÉE, DE 1977 À 2003**

Quantité des métaux contenus dans les tonnages prouvés et probables des minerais exploitables (1) dans les mines en exploitation (2) et dans les gisements visés par des engagements à produire

Année	Cuivre	Nickel	Plomb	Zinc	Molybdène	Argent	Or (3)
	(kt)	(kt)	(kt)	(kt)	(kt)	(t)	(t)
1977	16 914	7 749	8 954	26 953	369	30 991	493
1978	16 184	7 843	8 930	26 721	464	30 995	505
1979	16 721	7 947	8 992	26 581	549	32 124	575
1980	16 714	8 348	9 637	27 742	551	33 804	826
1981	15 511	7 781	9 380	26 833	505	32 092	851
1982	16 889	7 546	9 139	26 216	469	31 204	833
1983	16 214	7 393	9 081	26 313	442	31 425	1 172
1984	15 530	7 191	9 180	26 000	361	30 757	1 208
1985	14 201	7 041	8 503	24 553	331	29 442	1 373
1986	12 918	6 780	7 599	22 936	312	25 914	1 507
1987	12 927	6 562	7 129	21 471	231	25 103	1 705
1988	12 485	6 286	6 811	20 710	208	26 122	1 801
1989	12 082	6 092	6 717	20 479	207	24 393	1 645
1990	11 261	5 776	5 643	17 847	198	20 102	1 542
1991	11 040	5 691	4 957	16 038	186	17 859	1 433
1992	10 755	5 605	4 328	14 584	163	15 974	1 345
1993	9 740	5 409	4 149	14 206	161	15 576	1 333
1994	9 533	5 334	3 861	14 514	148	19 146	1 513
1995	9 250	5 832	3 660	14 712	129	19 073	1 540
1996	9 667	5 623	3 450	13 660	144	18 911	1 724
1997	9 032	5 122	2 344	10 588	149	16 697	1 510
1998	8 402	5 683	1 845	10 159	121	15 738	1 415
1999	7 761	4 983	1 586	10 210	119	15 368	1 326
2000	7 419	4 782	1 315	8 876	97	13 919	1 142
2001	6 666	4 335	970	7 808	95	12 593	1 070
2002	6 774	4 920	872	6 871	82	11 230	1 023
2003	6 037	4 303	749	6 251	78	9 245	1 009

Source : Ressources naturelles Canada, à partir de rapports obtenus des sociétés et de l'information recueillie dans le cadre des enquêtes fédérales-provinciales-territoriales des mines et des concentrateurs.

(1) Ne tient pas compte des pertes survenues au cours du traitement, de la fusion et de l'affinage. Les « ressources » ne sont pas comprises. (2) Comprend le métal dans les mines où la production a été interrompue de façon temporaire.

(3) Ne comprend pas le métal dans les gisements placériens puisque les données sur les réserves ne sont pas généralement disponibles.

Remarque : Une tonne = 1,1023113 tonne courte = 32 150,746 once troy.